

KvVM Természetvédelmi Hivatal
FAJMEGŐRZÉSI TERVEK

Tátorján
(*Crambe tataria*)



2005



Összeállította:

Dr. Horváth András (MTA ÖBKI)

További adatokat szolgáltatók:

Csáky Péter (DINP): vácdukai és rádi tátorján termőhely

Házi Judit (TvH): vácdukai és rádi tátorján termőhely

Kováts László (DDNP): Dél-Mezőföld TK

Papp Viktor Gábor (BNP): Megyaszói Tátorjános TT

Pintér Balázs: vácdukai és rádi tátorján termőhely

Vers József (BaNP): Balatonkenesei Tátorjános TT

Témafelelős az összeállítást koordináló nemzetipark-igazgatóságnál:

Márkus András (DDNPI)

Témafelelős és szerkesztő a KvVM Természetvédelmi Hivatalánál: Házi Judit

A Természetvédelmi Hivatal munkatársai közül a szerkesztésben közreműködtek: Érdiné dr. Szekeres Rozália, Kisné dr. Fodor Lívია, Dr. Mihály Botond Gábor, Koczka Krisztina

Borítófotó: Házi Judit

Fotók: Selmeczi-Kovács Ádám, Házi Judit

Tartalom

	<i>Oldal</i>
ÖSSZEFOGLALÓ	1
1. BEVEZETŐ	2
2. ÁLTALÁNOS JELLEMZÉS, HÁTTÉRINFORMÁCIÓK	2
2.1. A faj természetvédelmi helyzete	2
2.2. A faj morfológiai leírása	4
2.3. A faj rendszertani helyzete	4
2.4. A faj biológiája	5
2.5. A faj ökológiai igényei, élőhelyének jellegzetességei	5
2.6. A faj elterjedése	7
2.7. A faj hazai állományainak jellemzése	9
2.8. A fajjal kapcsolatos kutatások, természetvédelmi intézkedések a közelmúltban	17
2.9. A faj szakértői	17
3. Veszélyeztető és korlátozó tényezők	18
4. A cselekvési program célkitűzései, további feladatok	19
4.1. Jogszabályi, intézményi, pénzügyi intézkedések	19
4.2. Faj- és élőhelyvédelem	20
4.3. Monitorozás és kutatás	21
4.4. Környezeti nevelés és kommunikáció	22
4.5. Felülvizsgálat	23
5. KAPCSOLÓDÓ IRODALMAK	24
6. Mellékletek	26

Összefoglaló

A **tátorján** (*Crambe tataria*) hazánk posztglaciális melegkori reliktum növénye, a pannon térség löszsztyeppjeinek karakterisztikus, de napjainkra ritkává vált faja. Hazánkban aktuálisan veszélyeztetett. Az irodalomból ismert hazai állományoknak több mint kétharmada megsemmisült. Ma már csak öt előfordulási helye ismert, melyek egymástól teljes mértékben elszigeteltek. Az ismert populációk egyedszáma az utóbbi néhány évtizedben tovább csökkent. A hazai állomány megfoghatóságának legfőbb oka az élőhelyek degradálódása és megszűnése.

A tátorján magyarországi lelőhelyei három nagytáj öt kisebb régiójában helyezkednek el. Ezek közül három védett (Megyasói Tátorjános Természetvédelmi Terület, Balatonkenesei Tátorjános Természetvédelmi Terület, Dél-Mezőföld Tájvédelmi Körzet), egy védelemre tervezett terület (Aba-Belsőbárándi völgyrendszer), egy nem védett (Vácduka-Rád környéke) A tátorján élőhelyeinek teljes területe kb. 30-40 ha.

A tátorján termőhelyei hazánkban a lösz erdősztyepphez kötődnek. Élőhelyeinek nagyobb része természetközeli löszgyep, kisebb része a löszgyep degradált típusaihoz tartozik. További fontos élőhelyek a szakadópartok, xeromezofil gyepek, spontán cserjésedő löszgyepek, valamint a felhagyott szőlők és gyümölcsösök zavart, gyomos gyepei.

A veszélyeztető tényezők közül a legjelentősebb a löszgyepek spontán becserjésedése. Ez az élőhelyek átalakítása, degradálása mellett a tátorján teljes kiszorulásához vezethet. Mivel a termőhelyek szomszédságának egyharmadában vannak jelen szántóföldek, a nagyüzemi mezőgazdálkodás a következő legjelentősebb veszélyeztető tényező. Hatása a völgyperemek erőteljes gyomosodásában nyilvánul meg. Jelentős korlátozó tényező a legeltetés intenzitásának csökkenése, vagy teljes megszűnése. A tájidegen inváziós fajok (pl. akác, aranyvessző), illetve az őshonos, agresszíven terjedő fűvek (pl. siskanád) is nagymértékben csökkenthetik a tátorján egyedszámát.

A természetvédelmi intézkedések legfontosabb célkitűzése a tátorján lokális állományai vitalitásának erősítése, az egyedszám növelése, végső soron a populációk hosszú távú fennmaradásának biztosítása a jelenlegi termőhelyeken. Ehhez meg kell akadályozni az élőhelyül szolgáló löszgyepek záródását (befüvesedését), a spontán becserjésedést, illetve a termőhelyek elgyomosodását, teljes leromlását vagy megszűnését. Az ajánlott kezelési eljárások között fontos szerepet játszik a cserjeirtás, az inváziós fajok irtása, a kíméletes legeltetés, bizonyos esetekben a rendszeres kaszálás és szárazítás, vagy a gyepek mechanikai megbolygatása és az avar eltávolítása. A kis egyedszámú populációk esetén javasolt a környékről begyűjtött termések szétszórása, vagy elvetése a megtisztított talajba. Gondoskodni kell a taposási károk mérsékléséről, a szemetelés megakadályozásáról. A szántóföldek szélén védőzóna létesítése, és rendszeres kaszálással történő fenntartása indokolt.

Fontos feladat a még nem védett élőhelyek mielőbbi védetté nyilvánítása. A tátorján hazai cönológiai és ökológiai viselkedését illetően még számos ismeretnek nem vagyunk birtokában. Ezek megszerzéséhez szükség van jól tervezett, több éven vagy évtizeden keresztül kivitelezett (long term) populációdinamikai és cönológiai vizsgálatokra. Hiánypótlóak lennének a fajra vonatkozó populációgenetikai kutatások is.

A tátorján lokális populációinak és élőhelyeinek rendszeres (évenkénti, illetve néhány évenkénti) monitorozása elkerülhetetlen a megfelelő védelem megszervezéséhez. Az ismételt állapotfelmérések során gyűjtött információk alapján aktualizálhatók a konkrét kezelési tervek, amelyeket a fajmegőrzési terv figyelembe vételével minden lelőhelyre el kell készíteni, majd 5-7 évente felül kell vizsgálni.

1. Bevezető

A tátorján (*Crambe tataria*) hazánk posztglaciális melegkori reliktum növénye, a Kárpát-medence mogyorókorai löszpusztáinak hírmondója. A pannon térség löszszippeinek egyik karakterisztikus, de napjainkra már ritkává vált faja.

Pontus-pannon flóraelem, a Kárpát-medence peremén éri el elterjedésének nyugati határát. Bár tőlünk keletre, a Fekete- és a Kaszpi-tenger környékén areája kiterjedt, nálunk már csak lokális, elszigetelt populációi élnek. A számon tartott hazai állomány néhány kisebb-nagyobb foltban összesen kb. 2600-3000 egyedet számlál. A termőhelyeül szolgáló természetközeli élőhelyfoltok nagysága együttesen mindössze 30-40 hektárnyi.

A faj hazánkban aktuálisan veszélyeztetett (RAKONCZAY 1990). Veszélyeztetettségét lokális populációinak elszigeteltsége mellett az a tény is igazolja, hogy az irodalomból ismert hazai állományok jelentős része (több mint kétharmada) eltűnt. A jelenleg is létező populációk egyedszáma pedig a tapasztalatok szerint az utóbbi néhány évtizedben tovább csökkent. A hazai tátorján-állomány megfogyatkozásához egykor talán táplálékként való gyűjtése is hozzájárulhatott (vö. JÁVORKA 1932), a legfőbb ok azonban élőhelyeinek degradálódása és megszűnése. Az egykori, nagy kiterjedésű löszpuszták és lösz erdőszippek helyén ma már többnyire szántóföldek húzódnak.

A tátorján Magyarországon fokozottan védett. Szerepel az IUCN Nemzetközi Vörös Könyvében, és az EU Habitat Direktívája által számba vett taxonok között (Annex II). Az azonban már néhány évtizede világossá vált, hogy a passzív védelem a legtöbb esetben nem elegendő a faj megmentéséhez, hanem élőhelyeinek aktív kezelésére is szükség van. Ezt a tényt sok megfigyelés, és több tanulmány is egybehangzóan bizonyítja. A fajmegőrzési terv összefoglalja ezeket az ismereteket, és konkrét természetvédelmi lépéseket javasol. Ezeknek az aktív kezeléseknak a célja a lokális populációk nagyságának szinten tartása vagy növelése, a jelentkező veszélyek elhárítása.

2. Általános jellemzés, háttérinformációk

2.1. A faj természetvédelmi helyzete

A tátorján a „védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről” szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet alapján fokozottan védett faj, természetvédelmi értéke 100 000 forint.

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (továbbiakban Tvt.) 42. § (1) szerint tilos a védett növényfajok egyedeinek veszélyeztetése, engedély nélküli elpusztítása, károsítása, élőhelyeinek veszélyeztetése, károsítása.

(2) Gondoskodni kell a védett növény- és állatfajok, társulások fennmaradásához szükséges természeti feltételek, így többek között a talajviszonyok, vízháztartás megőrzéséről.

(3) Az igazgatóság engedélye szükséges védett növényfaj:

- a) egyedének, virágának, termésének vagy szaporításra alkalmas szervének gyűjtéséhez;
- b) egyedének birtokban tartásához, adásvételéhez, cseréjéhez, kertekbe, botanikus kertekbe történő telepítéséhez;
- c) egyedének külföldre viteléhez, az országba behozatalához, az országon való átszállításához;
- d) egyedének preparálásához;
- e) egyedének betelepítéséhez, visszatelepítéséhez, termesztésbe vonásához;

- f) egyedével vagy egyedén végzett nemesítési kísérlethez;
- g) egyedének biotechnológiai célra történő felhasználásához;
- h) természetes állományai közötti mesterséges géncseréjéhez.

(4) Védett növényfajokból álló gén- és szaporítóanyag bank létrehozásához, védett növényfaj gén- és szaporítóanyag bankban történő elhelyezéséhez az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség engedélye szükséges.

(5) Védett fasorban lévő valamint egyes védett fák és cserjék természetes állapotának megváltoztatásához, kivágásához a természetvédelmi hatóság engedélye szükséges. A természetvédelmi hatóság az engedélyről - a cserjék esetének kivételével - tájékoztatja az erdészeti hatóságot.

(6) Fokozottan védett növényfaj egyedének, virágának, termésének vagy szaporításra alkalmas szervének eltávolításához, elpusztításához, megszerzéséhez az igazgatóság engedélye szükséges.

(7) Fokozottan védett növényfajok esetén a (3), illetőleg (6) bekezdés szerinti engedély csak természetvédelmi vagy más közérdekből adható meg.

(8) Fokozottan védett fajok esetében a (3) bekezdés c), e), f), g) és h) pontjaiban meghatározott tevékenységek engedélyezése során első fokon az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség jár el.

A Tvt. 68. § (2) értelmében a védett növényfaj valamennyi egyede állami tulajdonban áll, elidegenítése kizárólag akkor kerülhet sor, ha az természetvédelmi célokat vagy közérdeket szolgál, és az elidegenítéssel a miniszter egyetértett. (Tvt. 68. § (7) b.)

A Tvt. 80. § (1) értelmében, aki tevékenységével vagy mulasztásával

- a) a természet védelmét szolgáló jogszabály, illetve egyedi határozat előírásait megsérti;
- b) a védett természeti értéket jogellenesen veszélyezteti, károsítja, elpusztítja, vagy védett természeti terület állapotát, minőségét jogellenesen veszélyezteti, rongálja, abban kárt okoz;
- c) a védett természeti területet, továbbá barlangot jogellenesen megváltoztatja, átalakítja, illetve azon vagy abban a védelem céljával össze nem egyeztethető tevékenységet folytat;
- d) a védett élő szervezet, életközösség élőhelyét, illetőleg élettevékenységét jelentős mértékben zavarja;
- e) a természetvédelmi hatóság engedélyéhez, hozzájárulásához kötött tevékenységet engedély, hozzájárulás nélkül vagy attól eltérően végez természetvédelmi bírságot köteles fizetni.

A Büntető Törvénykönyvről szóló 1978. évi IV. törvény 2005-ben módosított 281. § szerint, aki a fokozottan védett élő szervezet egyedét, vagy annak bármely fejlődési alakjában vagy szakaszában lévő egyedét, vagy élő szervezet származékát jogellenesen megszerzi, tartja, forgalomba hozza, az országba behozza, onnan kiviszi, az ország területén átviszi, azzal kereskedik, illetve azt károsítja, vagy elpusztítja, büntetést követ el, és három évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő. Ha a természetkárosítás a fokozottan védett élő szervezet egyedeinek olyan mértékű pusztulását okozza, hogy az elpusztított fokozottan védett élő szervezet egyedeinek a 13/2001. (V. 9.) KöM rendeletben meghatározott pénzben kifejezett értékének együttes összege eléri a fokozottan védett élő szervezet egyedi esetében megállapított pénzben kifejezett legmagasabb érték kétszeresét a büntetés öt évig terjedő szabadságvesztés.

A magyarországi Vörös Könyv szerint a tátorján hazánkban aktuálisan veszélyeztetett (RAKONCZAY 1990). Szerepel az IUCN Nemzetközi Vörös Könyvében, és az EU Habitat Direktívája által számba vett taxonok között (Annex II). Már az 1980-90-es években világossá vált, hogy a passzív védelem a legtöbb esetben nem elegendő a faj megmentéséhez, és élőhelyeinek aktív kezelésére is szükség van.

Ezt a tényt sok megfigyelés, és több tanulmány is egybehangzóan bizonyítja (pl. HORVÁTH 1991; SEREGÉLYES – S. CSOMÓS 1992; HÁZI 2002; VERS 2003). A tátorján hazai állományainak legnagyobb része jelenleg területi védelem alatt áll (1. táblázat).

1. táblázat. A tátorján megőrzését (is) szolgáló magyarországi védett területek.

Védett terület neve	Védetté nyilvánítva	Terület (ha)	Term.véd. kezelő
Balatonkenesei Tátorjános Természetvédelmi Terület	1971	2.5	BANP Ig.
Megyasói Tátorjános Természetvédelmi Terület	1987	35.0	BNP Ig.
Dél-Mezőföld Tájvédelmi Körzet	1999	7546.5	DDNP Ig.

A tátorján élőhelyeinek nagy részét – az erősen degradált gyepek kivételével – az EU Habitat Direktívája a Függelékes Élőhelyek közé sorolja. Ezek kódjait, a megfelelő Á-NÉR kódokat és társulásneveket a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat. A tátorján termőhelyéül szolgáló, európai jelentőségű élőhelyek. A „Kód” a Habitat Direktívában szereplő azonosító.

Kód	Magyar elnevezés	Á-NÉR megfelelő	Társulásnév
40A0	Kontinentális cserjések	M6: sztyeppcserjések	Prunetum tenellae Soó 1947
6210	Szálkaperjés-rozsnokos xeromezofil gyepek	H4: stabilizálódott félszáraz irtásrétek, gyepek, száraz magaskőrösök	Euphorbio pannonicae – Brachypodietum HORVÁTH 2002
6250	Síksági löszsztyepppek	H5: alföldi sztyepprétek, I2: löszfálnövényzet	Salvio nemorosae – Festucetum rupicolae ZÓLYOMI ex Soó 1964, Agropyro cristati – Kochietum prostratae ZÓLYOMI 1958

2.2. A faj morfológiai leírása

A XVI. század végéről származó írásban – FUCHSIUS munkájából – való az a széljegyzet, mely szerint „tatorjan, nagy bokros feyer virágú fiw (fű), feyr az pusztákon mint az juh” (JÁVORKA 1932). A növény levelei nagyok, szárnyasan szeldeltek. Karó alakú főgyökere idősebb korában akár egy méter mélységig is lehatol, sokszor karvastagságú. Évelő, a gyökér telet át (hemikryptophyton). A magok kicsírázása után az első évben csak levelek fejlődnek, a szintetizált tápanyagok a gyökérben raktározódnak el. A második vagy a harmadik évtől kezdve május elején hozza fehér virágait, többszörösen összetett fűrtvirágzatban; ekkorra már terebélyes, akár egy méter átmérőjű buglyos növény (1. ábra). A termésérés után a hajtásrendszer a töről leválik, s a szél által ördögsekéreként görgetve a gömbölyded, egymagvú becökéket messze terjesztheti.

1. ábra. A tátorján ábrázolása a faj leírója, Sebeók Sándor disszertációjában (Sebeók 1779). A karógyökér nyakán jól megfigyelhetők az előző évek virágzatainak ripacsai.



2.3. A faj rendszertani helyzete

A tátorján a keresztesvirágúak családjába (*Cruciferae*), a káprivirágúak rendjébe (*Capparales*), *Dilennidae* alosztályba, *Dicotyledonopsida* kétszikű zárvatermők osztályába tartozik.

2.4. A faj biológiája

Elsősorban a mezőföldi populációkra vonatkozó megfigyelések alapján a tátorján virágzásbiológiájára az alábbiak jellemzők: Az egyedek március végén, április elején hajtanak ki. A virágzás leggyakrabban az április utolsó napjaitól május első napjaiig tartó periódusban kezdődik. A virágzás közepe átlagosan május 6-10. körül várható, azonban egyes években már május első napjaiban megfigyelhető a csúcsvirágzás, míg más években május közepéig kihúzódik. A virágzás május közepéig-végéig tart; május utolsó napjaiban már csak elvirágzott egyedek figyelhetők meg. Június és július folyamán termést érlelő példányokat lehet látni, a természetes kórók nyár végétől kezdődően válnak le tövükről.

A tátorján csírázaskor gyenge kompetitor, igényli a szabad talajfelületeket, ezért élőhelyét többnyire a nyílt löszgyepek alkotják. Főként az állományalkotó, gyepeképző pázsitfűvek konkurenciája akadályozza meg kikelését. Ezért a barázdált csenkesz (*Festuca rupicola*), a sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), a sudár rozsnok (*Bromus erectus*) vagy a siskanád (*Calamagrostis epigeios*) dominálta löszgyepekben a tátorján állománya visszaszorul.

Ha a csírázás sikeres volt, és a tátorjántő megerősödve elérte az egy-két éves kort, az akár méteres átmérőjű buglyos bokor más fajok számára fénykonkurenciát jelenthet. Önmaga utódait nemegyszer megtaláljuk az anyató mellett, néha két-három egyed egymásba is nő. A tátorjással relatíve sűrűn benőtt élőhely-foltokban 4x4 m-es mintaterületen az egyedek száma elérheti a 11 tövet, de leggyakrabban 3 körüli. A virágzó tövek száma a 4x4 m-es kvadrátban általában csak egy, ritkán azonban 4-6 is lehet (3. ábra, adatok forrása: HORVÁTH 1990).

Az ördögsekérként tovagördülő tátorján a szederindák (*Rubus caesius*) fonadékában, vagy a galagonya, kőkény bokraiban gyakran fennakad, így ezek közvetlen környezetében az egyedsűrűség néha megnőhet.

2.5. A faj ökológiai igényei, élőhelyének jellegzetességei

A tátorján élőhelyei hazánkban az erdőssztyepp zónában fordultak és fordulnak elő. A ma ismert termőhelyek közül a megyaszói, illetve a cserhátiak a dombvidéki és alföldperemi erdőspuszták övébe, a mezőföldiek pedig az alföldperemi, mérsékelt száraz erdőspuszták övébe tartoznak (BORHIDI 1989).

A csapadék mennyisége a tátorján termőhelyein évente 500-600 mm közötti. Az egyes térségekre jellemző csapadékmennyiséget jelentősen módosítják a domborzat hatásai. A meredek lejtőkre vagy szakadópartokra hulló csapadék nagy része a talaj felszínén lefolyik (erodálva a felső talajréteget). Másrészt, a különböző kitétségű lejtőkön a nap eltérő besugárzása különböző mikroklímátikus viszonyokat eredményez, amelyek a makroklima általános hatását is jelentősen módosíthatják.

Az északi és déli kitétségű völgyoldal közül a tátorján elsősorban a kevésbé zárt vegetációjú délies lejtőkön található. Ez látszik abból a megfigyelésből is, miszerint a belsőbárándi tátorján termőhelyen a legtöbb virágzó tő a délnyugati kitétségű völgyoldalon figyelhető meg, míg az északiakra áthajló, illetve az északkeletre néző lejtőkön még összesítve is a felénél kevesebb a virágzó tövek száma, pedig összterületük meghaladja a déli völgyoldalét.

Az alapkőzet minden tátorjános termőhelyen lösz, amely egyes esetekben homokos vagy agyagos rétegekkel keveredik. A lösz mésztartalma általában jelentős, a Mezőföld völgyeiben leggyakrabban 10–25% közötti. A lösz vagy löszös alapkőzeteken a nem túl meredek lejtőkön csernozjom talaj jött létre, míg a szakadópartokon csak ásványos váztalaj alakulhatott ki. A csernozjom talajok kiváló termőképességűek, azonban meredek lejtőkön A-szintjük erodálódik.

A humusztartalom a tátorjános löszgyepek talajaiban a felső 20-25 cm-es rétegben általában 1-5% közötti, a szakadópartokon nem éri el az 1%-ot (zárt xeromezofil löszgyepek esetén viszont meghaladhatja a 6%-ot is). A tátorján egyedek sűrűsége és a talaj humusztartalma között negatív korreláció mutatható ki (HORVÁTH 1990, 1991).

A tátorján élőhelyeinek kb. 60%-a a H5, alföldi sztyepprétek Á-NÉR kategóriába tartozik. Ezt az élőhelyet társulástaniilag jelen esetben a xerofil löszgyep (*Salvia nemorosae* – *Festucetum rupicolae* ZÓLYOMI ex SOÓ 1964) képviseli. A löszgyepek lehetnek közepesen degradáltak és gyomosak is, de legalább 3-as természetességi értékkel rendelkeznek (NÉMETH – SEREGÉLYES-féle skála, FEKETE et al. 1997: 23. oldal). Az élőhelyek kb. 20%-a a löszgyep degradált típusaihoz (O5) tartozik, amelyek általában erősen gyomosak, a fajkészletből a legtöbb jellemző saját faj hiányzik, illetve egy-egy erősen terjedő faj (pl. *siskanád*) uralkodik; a természetességi érték 2-3 körüli.

Xeromezofil gyepek (H4) az *Euphorbia pannonicae* – *Brachypodium* (HORVÁTH 2002) asszociáció állományai közül kerülnek ki, amelyek a tátorján élőhelyeknek mindössze 2.6%-át teszik ki. Ezek egy része típusosnak tekinthető (a *Brachypodium pinnatum* dominanciájával jellemezhető), más részük különböző mértékben sztyeppesedett, esetleg gyomosodott. A szakadópartok – bár egyes területeken igen fontos (kizárólagos) élőhelynek számítanak –, hazai viszonylatban mindössze 7%-ban jutnak szerephez. Ez a relatíve kicsiny részesedés azonban nem csökkenti jelentőségüket, hiszen viszonylagos háborítatlanságuknál fogva a tátorján refúgiumai voltak, és lehetnek a jövőben is. Az I2 élőhelyhez az *Agropyro cristati* – *Kochietum prostratae* ZÓLYOMI 1958 társulás, vagy – a Hernád-völgy esetén – a *Tussilaginatum* társulás állományai tartoznak.

A tátorján-élőhelyek 8%-át teszik ki spontán cserjésedő löszgyepek (P2xH5). Ezek a legtöbb esetben néhány év vagy évtized alatt teljesen becserjésedhetnek. Felhagyott szőlők és gyümölcsösök kevésbé regenerálódtak, zavart, gyomos gyepe (O12 és O12xH5) a termőhelyek 3%-ában van jelen. Jelenleg is művelés alatt álló gyümölcsös vagy kiskert (T8 és T9) kb. 0.5%-

ban ad otthont a fajnak. Ez az érték magasabb, ha minden, a kenesei védett területtel nem közvetlenül szomszédos kiskertet is beszámítunk. Sajátos élőhelyet jelentenek az akácok szegélyei (S1xH5), amelyekben a löszgyepek leromlott állományai próbálnak túlélni, jelentősen redukált fajkészlettel. Ilyen élőhelyek kb. 1.4%-ban fordulnak elő.

A tátorján és élőhelyei veszélyeztető tényezőire is utal a 6. ábra második diagramja. Megfigyelhető, hogy a tátorján termőhelyek szomszédságának több mint harmadában vannak jelen szántóföldek (T1), amelyek általában a völgyoldalak felső peremét határolják. Akácok közül kerül ki a környező élőhelyek kb. 8 %-a. Kiskertek, gyümölcsösök és szőlők (T8 és T9) közel 10%-ban fordulnak elő a tátorjános területek körül. Az előbbieken felsorolt antropogén élőhelyek teszik ki a termőhelyek közvetlen környékének több mint felét.

A tátorján nem képes tartósan fennmaradni a fajgazdag, zárt, tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*) uralta xeromezofil gyepekben. Esetenként ugyan megjelenik benne, akár virágzik is néhány fő, de az egyedek valószínűleg a szomszédos, xerofil, nyíltabb löszgyepekből vándorol be időről-időre. Ezeknek a populáció-fragmentumoknak a sorsa tehát attól függ, hogy van-e a közelben nagyobb, kedvező termőhelyen élő tátorján állomány. A xeromezofil gyepek kissé degradáltabb, sztyeppesedett, nem teljesen zárt változataiban már nagyobb mennyiségben megjelenik a tátorján, mint pl. a Belsőbárándi völgyrendszer lejtőjén. Az erősen leromlott löszlegelők is legfeljebb csak ideiglenesen megtelepedő tátorján töveket képesek fenntartani.

A felhagyott gyümölcsösökben és szőlőkben a gyomos stádiumot követően a löszgyep regenerálódása során optimális esetben „kevert”, átmeneti gyepek jelennek meg, amelyekben a tátorján nagy egyedszámban lehet jelen. Az állományok későbbi záródása során azonban visszaszorul. Ha a művelés abbahagyását követően siskanád (*Calamagrostis epigeios*) vagy sudár rozsnok (*Bromus erectus*) válik uralkodóvá, a tátorján viszonylag gyorsan kiszorul a gyeptől.

A pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*) dominanciájával jellemezhető, relatíve fajgazdag, zárt gyepekben a tátorján rendszeresen jelen lehet, de általában kisebb egyedsűrűségben, mint a löszgyep kissé degradáltabb, vagy erodált talajú nyílt változataiban. Az intenzíven legelt, de csak kevésbé nyílt típusban a juhcsenkesz (*Festuca pseudovina*) uralkodik. A délies kitettségű lejtők, kisebb gerincek gyepeiben gyakran domináns az élesmosófű (*Chrysopogon gryllus*), s jelen van a tátorján is. A meredek, erodált talajú lejtők nyílt gyepeiben állományalkotó a fenyérfű (*Botriochloa ischaemum*) és/vagy a kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*). Ezekben a gyepekben nagy egyedszámot érhet el a tátorján, de a virágzó tövek aránya általában alatta marad a „kevert”, kevésbé leromlott löszgyepek állományaiénak.

Fontos megjegyezni, hogy az egyes élőhelyek, de még azokon belül a szubpopulációk élőhely-foltjai is sok esetben heterogének: egyszerre több löszgyeptípus keveredik egymással. Az egyes gyeptípusok tehát rendszeresen ismétlődhetnek, térben foltossá téve az egyes élőhely-foltokat (vö. HORVÁTH 1990). A különböző gyeptípusok egymás melletti megjelenése az élőhelyeken belüli eltérő erősségű vagy minőségű, foltokban ható zavarásnak, illetve a löszgyep-regeneráció eltérő mértékű előrehaladottságának köszönhető.

2.6. A faj elterjedése

2.6.1. A tátorján kárpát-medencei elterjedése

A tátorján síksági-kollin elterjedésű, pontus-pannóniai flóraelem (HORVÁTH et al. 1995). Areájának súlypontja keleten, a Fekete- és a Kaszpi-tengertől északra elterülő régióban van, Nyugat-Szibériától az ukrán, orosz és lengyel síkságon át a Morva-medencéig, Alsó-Ausztriáig, déli irányban a Delibláti-homokpusztáig és az Erdélyi Mezőségig (Kolozsvári Szénafüvekig) fordul elő (MEUSEL 1965; SOÓ 1942, 1968; SZTANKOV – TALIEV 1949).

Besszarábia dombvidéki sztyeppterületein egykor igen elterjedt lehetett. A mai leírások a térség

geobotanikai egységeinek mintegy feléből említik (Bugeacul de Nord, Rascani, Balti, Codrii, Tighina és Tigheci régiókból). Ugyanakkor, mint veszélyeztetett faj szerepel a Moldovai Köztársaság Vörös Listáján. Erdélyi élőhelyeit többek között SOÓ (1942) tanulmányozta; az általa felsorolt lelőhelyek között megemlíti Kolozs, Szolnok-Doboka, Torda-Aranyos, Maros-Torda, Kis-Küküllő, Nagy-Küküllő, Alsó-Fehér és Szeben megyét. A Kolozsvári Szénafüvek számos pontjáról leírja; ezek közül néhányon a tátorjánnak ma is szép populációja tenyészik. SOÓ számba veszi a Delibláti pusztát és a Titelicum-ot is, mint a faj elterjedési területének részeit (SOÓ 1942). A faj dél-morvaországi és alsó-ausztriai lelőhelyeit HEGI (1935-1968) ismerteti.

A Kárpát-medence tátorján állományai közül egyes alsó-ausztriaiak máig fennmaradtak. Cseh termőhelyei közül említhető pl. a Pouzdranska löszsztepp. Szlovákiai lelőhelyei közül kettő közvetlenül a magyar határ mentén található, az egyik Szalka közelében, a másik a muzslai „Hegyfarok” lankáin (vö. Soó 1942; MAGLOCKY et al. 1981; 1990-es adatok: HORVÁTH 1991). Ottani állományainak élőhelyeit többnyire felhagyott gyümölcsösök és szőlők képviselik.

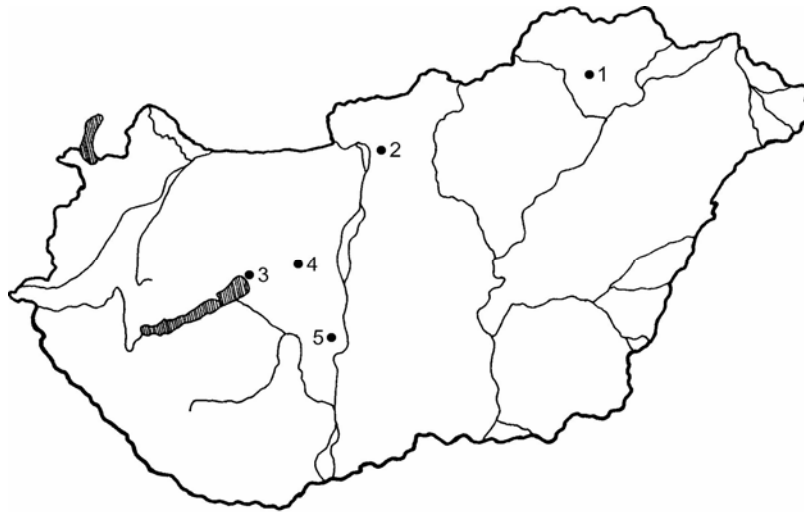
2.6.2. A tátorján elterjedése Magyarországon

Pontusi-pannóniai faj lévén, a tátorján a Kárpát-medencében – így Magyarország mai területén is – a posztglaciális meleg időszakban nagy kiterjedésű löszpuszták elterjedt növénye volt. A növény első érvényes leírója, SEBEÓK SÁNDOR még számos helyről említi, így a Sátor-hegységből, Eger mellől, valamint a Tiszántúlról (Hortobágy, Kisújszállás, Fegyvernek, Mezőhegyes) (SEBEÓK 1779). KITAIBEL PÁL is több előfordulási helyéről ír jegyzeteiben: Zemplén, Borsod, Heves, Szabolcs megyétől, a Hortobágytól kezdve délre, különösen a Tisza mentén, azonkívül a Dunántúlon a Balaton löszpartján, Fokszabadi környékén talált rá (KITAIBEL apud GOMBOCZ 1945). KITAIBEL Mezőhegyesen gyűjtötte is, de megjegyzi, hogy ott a tátorján réteken és legelőkön ritka. 1859-ben JERMI GUSZTÁV még Kisújszálláson gyűjtötte, a 60-as években pedig KERNER ANTAL Fegyvernek, Törökszentmiklós mellől említi (JÁVORKA 1932). SOÓ REZSŐ 1942-ben, a fentiekben felsorolt kutatók és mások adataira és gyűjtéseire hivatkozva az alábbi flórajárásokra adja meg a tátorján elterjedését (itt csak Magyarország mai területére vonatkozó adatok szerepelnek): *Balaticum* (Fokszabadi, Balatonkenese, Fűzfő), *Agriense* (Heves megye), *Tokajense* (Gesztely-Lépesbénye), *Praematricum* (Pest megye), *Samicum* (Szabolcs megye), *Crisicum* (Heves, Borsod és Zemplén megyék, Hortobágy, Kisújszállás, Fegyvernek, Törökszentmiklós, Mezőhegyes) (SOÓ 1942). Ezek közül a legtöbb jelenleg már csak irodalomból vagy herbáriumból ismert, kizárólag a Balatonkenesei állomány maradt fenn mind a mai napig. Szerencsére az 1960-as, s főleg az 1980-es évektől kezdődően a faj újabb lelőhelyekről került elő.

Jelenleg hazánkban három nagytáj öt kisebb régiójából ismerjük előfordulását. A balatonkenesei állományt először JÁVORKA (1932) mutatta be. A Hernád-völgy szakadópartján LAKATOS (1964) bukkant rá egy – akkor még – erős populációjára. A vácdukai Bükkös-hegyen élő állományt 1981 májusában felfedezték fel (MAGLOCKY et al. 1981). Tíz évvel később e termőhely közelében (Rád: Cseke-hegy) egy újabb populáció is előkerült (vö. pl. CSÁKY ex verb., HÁZI 1998). Az 1980-as években STREIT BÉLA akadt rá a növény lelőhelyére a Közép-Mezőföld déli részén húzódó Gyűrűsi-völgyrendszer egyik völgyében. A kiterjedt völgyrendszernek még más mellékvölgyeiből, és a szomszédos böleskei völgyrendszerből is kerültek elő kisebb-nagyobb szubpopulációk, elsősorban KALOTÁS ZSOLT, LENDVAI GÁBOR, TÓTH ISTVÁN ZSOLT és ZÖRÉNYI JÁNOS jóvoltából (vö. KEVEY 1989; KALOTÁS 1990; HORVÁTH 1991). A legutolsó, LENDVAI GÁBOR által felfedezett populáció lelőhelye az Aba közigazgatási határába tartozó belsőbárándi völgyrendszer, amelynek lejtőin a tátorján sok más védett és ritka fajjal együtt az ország egyik legértékesebb löszgyepében él (vö. LENDVAI 1993; LENDVAI – HORVÁTH 1994; HORVÁTH 1996).

[A hazai növényhatározó újabb kiadásában (pl. SIMON 2000) szereplő, 1998-ból származó, Sükösdről regisztrált előfordulási adat hibásnak bizonyult.]

2. ábra. A tátorján jelenleg ismert előfordulási helyei Magyarországon



1. Megyaszói Tátorjános Természetvédelmi Terület
2. Vácduka környéki élőhelyek
3. Balatonkenesei Tátorjános Természetvédelmi Terület
4. Belsőbárándi völgyrendszer
5. Közép-Mezőföld déli részének lelőhelyei

2.7 A faj hazai állományainak jellemzése

2.7.1. Megyaszói Tátorjános Természetvédelmi Terület

A Hernád-völgyének tátorjános termőhelye a folyó mellett kialakult szakadóparton helyezkedik el. A szakadópart alapköze jelentős részben pleisztocén lösz, amely a Szerencsi-szigethegység itt viszonylag mélyen levő vulkáni kőzeteire települt agyagrétegekre rakódott. A Hernád bal partján a mélyebb rétegekben elhelyezkedő agyag-homok határ a folyó felé lejt.

Ezen a csúszólapon a helyenként 100 m vastagságot elérő szakadópart átlagosan 0.5-1 dm/év sebességgel a folyó felé kúszik. A nagy tömegű mozgások kiváltásában szerepet játszhat a manapság is tapasztalható szeizmikus aktivitás (SZLABÓCZKY 1985). A lassan kúszó agyagos-homokos-löszös rétegek a part közelében leomlanak; az omladék anyagát a folyóvíz fokozatosan elszállítja. Az állandóan megújuló meredek lejtőn csak ásványos váztalaj tud kialakulni, amely a lösz, illetve a pannon agyag- és homokrétegek keveredéséből keletkezik (LAKATOS 1964). Ezen az omladékon él a tátorján.

A tátorján lelőhelye fölött, a szakadópart peremén elegyetlen és vegyes akácos ültetvények tenyésznek, amelyek a termőhely melletti partszakaszokra is lehúzódnak. Másrészt ott spontán terjedő cserjéseket is megfigyelhetünk. E cserjésekben állományalkotó a kőkény (*Prunus spinosa*), jelen van a mezei szil (*Ulmus minor*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a siskanád (*Calamagrostis epigeios*), a deres tarackbúza (*Agropyron intermedium*), és betelepül az akác is. LAKATOS megjegyzését, miszerint a tátorján „a harangodi lösztakaró szélén akácokban és gyümölcsösben is megtalálható” (LAKATOS 1964), HORVÁTH 1997-ben tett megfigyelési is megerősítik annyiban, hogy a tátorján a fokozatosan terjeszkedő akác-cserjésben is megfigyelhető volt. A környék felhagyott gyümölcsöseiben azonban ma már nem él, pedig

közülük számos kiváló élőhelyet biztosítana számára. A fák és cserjék térhódítását a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai akadályozták meg ideiglenesen: 2000-ben intenzív cserjeirtást végeztek (PAPP V. G. ex verb.). A termőhelyen 2003-ban a fásszárúak hiányoztak, a növényzetet főleg lágyszárú zavarástűrő fajok alkották.

4. táblázat. A megyaszói tátorján-populáció nagyságának változása 1964 és 2003 között.

Év	Virágzó tövek száma	Összes egyed száma	Forrás
1964		~90	LAKATOS 1964
1990	30	~120	MERCSÁK L. ex verb.
1997	4	~20	HORVÁTH A. ined.
2002	1	11	PAPP. V. G. ex verb.
2003	0	3	PAPP. V. G. ex verb.

A megyaszói tátorjános esetén szembe tűnő a populáció fokozatos fogyása. 1964-ben, a lelőhely felfedezésekor a tátorján állománya a jelenleginél jelentősebb volt. LAKATOS ENDRE még így ír róla: "A *Crambe tataria*-ból mintegy 80-100 fő tenyészik. Állományuk virításkor festői képet ad a kb. 45°-os, a kanyargó Hernád felé emelkedő löszlejtőnek". Az 1990-es évek elején még több tíz fő virágzott, az összes egyed száma száz körüli volt (MERCSÁK L. ex verb.). 1997-től évente már csak néhány fő virágzott. 2002-ben az összes egyed száma 11, 2003-ban mindössze 3 (PAPP V. G. ex verb.). A populáció csökkenésének legfőbb oka a szakadópart ezen szakaszának (időleges?) "megállása", az akácok terjedése, az élőhely cserjésedése. A Bükki Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai az akác visszaszorításával, és a part megbolygatásával próbálják az élőhely eredeti állapotát visszaállítani. A beavatkozás eredménye a következő pár évben várható.

2.7.2. Vácduka környéki élőhelyek

A tátorján termőhelyéül szolgáló Bükkös-hegy (190 m) és Cseke-hegy (300 m) Vácduka és Rád határában található. A két vonulat között a Burgundia-völgy húzódik. Mindkét hegy alapját andezittelér alkotja, melyre lösztakaró rakódott (LÁNG 1967). Mindkét hegyet már régen művelésbe vonták, csaknem teljesen lepusztítva róluk a természetes növénytakarót, amely nagyrészt lösztölgyes és löszgyep mozaikjából állhatott. A hegyeken szőlőt és gyümölcsöt termesztettek. Az ültetvények egy részét később kivonták a művelés alól, így ma különböző korú (5-10, 10-20, 30-40 éves, illetve még régebbi) felhagyott gyümölcsösök, és a helyükre telepített erdők (főként akácok) figyelhetők meg. Részben a felhagyott gyümölcsösökben, a helyükön regenerálódó sztyepprétekben, részben az eredetinek tekinthető löszgyep-maradványokban, és kisebb részben a még jelenleg is művelt kiskertekben, illetve az akácok szélén él a tátorján (MAGLOCKY et al. 1981; HÁZI 1997). Az ősi és a regenerálódott gyepek a löszpusztagyep (*Salvia nemorosae* – *Festucetum rupicola* ZÓLYOMI ex SOÓ 1964) társulás állományai, de érezhető a dombvidéki hatás (pl. megjelenik a fehér pimpó (*Potentilla alba*). A barázdált csenkesz (*Festuca rupicola*) mellett állományalkotó lehet néhány árvalányhaj faj: kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), pusztai árvalányhaj (*S. pennata*) főleg északias kitettségekben a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), zavartabb helyeken pedig a fenyérfű (*Botriochloa ischaemum*). A jellemző fajok közül megtalálható a magyar kutyatej (*Euphorbia glareosa*), bugás macskamenta (*Nepeta pannonica*), hengeresfészű peremisz (*Inula germanica*), macskahere (*Phlomis tuberosa*). Az erdők egykori jelentős szerepét jelzi a nagyvirágú lednek (*Lathyrus latifolius*) és az erdei gyöngyköles (*Buglossoides purpureo-coerulea*) behúzódomása a gyepekbe. A fajgazdag, jól strukturált, szép löszgyepek ritkák; jelentősebb arányban fordulnak elő a degradáltabb

típusok, amelyek szintén otthont adhatnak a tátorjának. Sőt, a gyümölcsösök felhagyását követő néhány évtizedben a helyükön regenerálódó, még nem záródott gyepekben időlegesen elterjedhet a tátorján, ez például a Cseke-hegy egy fiatal (15-20 éves) parlagján is megfigyelhető. Több esetben azonban a művelés megszűnését követően, vagy valamivel később egy-egy inváziós növény szaporodik el: siskanád (*Calamagrostis epigeios*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), amely számos más faj mellett a tátorján megtelepedését is meggátolja vagy jelentősen megnehezíti, a már létező termőhelyekről pedig ki is szoríthatja. „Jó” példa erre a Bükkös-hegy egyik északnyugati lejtője, ahonnan az utóbbi hat évben nem került elő a tátorján. (HÁZI ined.) A gyepek több foltján megfigyelhető a spontán cserjésedés és erdősödés folyamata. Többféle nagy arányban terjed a kökény (*Prunus spinosa*) és az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), de ezeken kívül helyenként a fagyal (*Ligustrum vulgare*) és a virágos kőris (*Fraxinus ornus*) is terjeszkedik. Az akác sokfelé behatol a gyepekbe, főleg az akácos ültetvények szélén nyomul előre.

5. táblázat. A Vácduka környéki populációk nagyságának változása 1981 és 2004 között.

Év	Lelőhelyek egyedszámai				Forrás
	Bükkös-hegy		Cseke-hegy		
	virágzó	összes	virágzó	összes	
1981		~70			MAGLOCKY et al. 1981
1990		~70			LENDVAI ex verb.
1991				~100	?
1996			106	~600	CSÁKY ex verb.
1997		42		207	HÁZI 1997
1999		31		200	HÁZI 1999
2002		30		140	BÉRCES
2004	18	33	164	515	HÁZI, GÁTI ex verb.

A vácdukai és rádi termőhelyek összességében stabilnak tűnő állományt tartanak el. A nagyobb szubpopuláció a rádi Cseke-hegyen tenyészik, ahol az összes példány száma néhány száz tő. Itt viszonylag nagy kiterjedésben található a tátorján számára alkalmas élőhelyek. Ezek zömét egykor, vagy egészen a közelmúltig művelték: 5-50 éve, esetleg még korábban felhagyott gyümölcsösök és szőlők. Bár egyes foltok becserjésednek, máshol a gyepek záródnak, ekképpen alkalmatlanná válva a tátorján számára, sok még a potenciális termőhely, amelyekre a faj szerencsés esetben tovább terjedhet. A tátorján egyedszámának további monitorozására azonban itt is szükség van; másrészt, évek múlva várhatóan több jelenlegi tátorján termőhely-foltban elkerülhetlenné válik a cserjeirtás, vagy a gyepek megbolygatása.

A vácdukai Bükkös-hegyen némileg más a helyzet. Bár a tátorján ott is elsősorban felhagyott gyümölcsösök helyén regenerálódott löszgyepekben él, azonban ezeket már régóta nem művelik, ezért a becserjésedés, illetve a gyepek záródása előrehaladottabb stádiumában van. A spontán cserjésedés-erdősödés fő faja a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolius*), fehér akác (*Robinia pseudo-acacia*), kökény (*Prunus spinosa*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*) (vö. HÁZI 1997). Több helyen terjed a siskanád. E folyamatok hosszú távon a tátorján élőhelyek megszűnését okozhatják. A rendelkezésre álló adatokból az látszik, hogy az összes egyed száma a Bükkös-hegyen a terület felfedezése (1981) óta közel a felére csökkent. Ma a tövek jelentős része (kb. ötöde) akácok szélén, a fák alatti erősen zavart, nem záródó gyepekben él.

Kosdi lelőhely

Vác külterületén (Törökugrató), a 2/A elkerülő út mezsgyéjében 2004. májusában Pintér Balázs talált négy tő tátorjánt (PINTÉR ex verb.). Valószínű, hogy a felette elterülő szőlőkből juthatott le a növény magja és az enyhe lejtésű mezsgyéjében meg tudott telepedni.

2.7.3. Balatonkenesei Tátorjános Természetvédelmi Terület

Balatonkenese belterületén, a 71. sz. főút feletti magaspart a Balaton vízszintje fölött kb. 60-70 m magasról DNy-ra törik le, ÉK felé lankás lejtőben folytatódik. A magaspart anyagát elsősorban felső-pannon kori üledékek alkotják; a homokos-agyagos rétegek vízszintes sávjai jól megfigyelhetők. Ezekre a pleisztocén időszakban 1-1.5 m vastagságban lösz rakódott (ÁDÁM et al 1959). A szakadópart igen meredek, helyenként függőleges, omlásos és suvadásos felszínén többnyire a löszfálnövényzet (*Agropyro cristati* – *Kochietum prostratae* ZÓLYOMI 1958) ősi állományai tenyésznek, bár letről az akác is terjed. A peremtől ÉK felé lejtő platón ellenben főleg gyümölcsösök és kiskertek foglalnak helyet. Ezek között helyezkedik el a védett terület két része. A tátorján termőhelyének e jelenlegi két nagyobb foltja egykor szintén gyümölcsös volt. A művelés felhagyását követően a környéken – pl. a szakadópart peremén – kisebb foltokban fennmaradt löszgyep fajai behatoltak a területekre. Ekképp kezdetét vette a löszpusztagyeppek regenerálódása, mellyel egyidejűleg a tátorjánnak is létrejöttek szubpopulációi. A tátorján-élőhelyek többsége azonban relatíve gyors cönológiai változások alatt áll. A rendszeres művelésből kivont részeken néhány év alatt megjelenik a tátorján és több olyan növényfaj, melyek az eredeti löszgyeppek maradványfajainak számítanak (pl. ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), magyar kutyatej (*Euphorbia glareosa*), budai imola (*Centaurea sadleriana*), kései pitypang (*Taraxacum serotinum*), kardos peremizs (*Inula ensifolia*), hengeresfészű peremizs (*Inula germanica*), szennyes ínfű (*Ajuga laxmannii*), stb.). Ha viszont a felhagyott gyümölcsös gyepje egy-két évtizedig is háborítatlan marad, a tátorján megfogytokozik, és megjelenik néhány – a háborgatást igen rosszul tűrő – növény (pl. a bíboros kosbor (*Orchis purpurea*), vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*), pusztai árvalányhaj (*Stipa pennata*), csillagöszirózsa (*Aster amellus*), amelyek természetközeli állapot beálltára utalnak (SEREGÉLYES – S. CSOMÓS 1992; VERS 2003). Az eredeti löszgyep több szukcessziós állomáson keresztül alakul vissza a felhagyott gyümölcsösökben, néhány másodlagos gyeptípus hosszabb időre stabilizálódhat: (1) Plató helyzetben vagy enyhe lejtésű területeken a sudár rozsnok dominanciája lesz jellemző, és évtizedekig nem adja át helyét az eredeti társulás domináns fűvének, a barázdált csenkesznek. Ilyen sudár rozsnokos gyep jellemző a korábban védetté nyilvánított terület (444. hrsz.) nagy részén. (2) Meredekebb lejtőkön, rendszeresen taposott helyeken a fenyérfű dominanciája nő meg, és ez az állapot állandósul. Ilyen fenyérfűves másodlagos löszgyepet látunk a Soós-emplékmű környékén a magaspart szélében, és az emlékmű alatti meredek délies lejtőn (SEREGÉLYES – S. CSOMÓS 1992; VERS 2003).

A felhagyott gyümölcsösök dinamikájának másik típusát jelenti az, ahol a gyümölcsösök gyepjei beerdősültek, főleg akáccal. Erre példát a Soós-hegy délies, meredek lejtőin láthatunk, de feltételezhető, hogy a Soós-emplékmű körüli tátorján termőhely jelentős része is erre a sorsra jutott volna, ha a Balatoni Nemzeti Park Igazgatóság nem végeztet több lépcsőben cserjeirtást, és rendszeres szárazzást a területen. Ugyancsak akácok, illetve művelt területek találhatóak az egykori lösztölgyesek helyén (SEREGÉLYES – S. CSOMÓS 1992; VERS 2003). A tátorján jelentős része ma a Soós-emplékmű körüli részre összpontosul, kevesebb él a korábban védett területen. Néhány tő rendszeresen jelen van a szakadópart peremén. Elszórtan számos tövet találunk a környék kiskertjeiben (VERS 2003).

Balatonkenesén a JÁVORKA (1932) által leírt állomány mára valószínűleg megszűnt; a védett terület a Soós-emplékmű körüli, és a Partfő dűlői – régebb óta védelem alatt álló – egységből áll. A Partfő dűlői folt tátorján egyedszáma a védetté nyilvánítást követően, az 1990-es évekig lényegesen lecsökkent, mert az élőhely gyepe záródni kezdett. Jelenleg úgy tűnik, hogy a rendszeres természetvédelmi kezelés (pl. kaszálás, a magok bekapálása) néhányszor tíz körüli egyedszámban képes stabilizálni a szubpopulációt. A Soós-emplékmű körüli állomány egyedszáma is csökkent, de itt még évente 20-80 tő virágzik.

6. táblázat. A balatonkenesei tátorján populáció nagyságának változása 1932 és 2003 között.

Év	Lelőhelyek egyedszámai					Forrás
	Vasutas Üdülő összes	Partfő dűlő		Soós-emplékmű		
		virágzó	összes	virágzó	összes	
1932	~100					JÁVORKA 1932
1971	néhány	~90	~200		>200	TILDY 1971
1990		25		130		KOVÁCS B. ex verb.; HORVÁTH A.
1992		18	~90		200	SEREGÉLYES – S. CSOMÓS 1992
1997		0				HORVÁTH A. ined.
1999		5		26		VERS 2003
2001		1		20		VERS 2003
2002		19		80		VERS 2003
2003		5	19	22	61	VERS J. ex litt.

VERS JÓZSEF szerint a kenesei védett területeken kívül a tátorján jelentős állománya, mintegy 1000 tő él (VERS 2003).

2.7.4. Belsőbárándi völgyrendszer

A Dinnyés-Kajtori-csatorna bal partjával párhuzamosan fut az a völgyoldal, amely kis mellékvölgyeivel a Seregélyestől húzódó löszplatót zárja le. A völgy legértékesebb része Aba-Belsőbárándtól északkeletre helyezkedik el. Itt található az a völgyoldal, amelyeken a löszpusztagyep nagyrészt eredeti állapotban fennmaradt állományai tenyésznek. A löszgyepek különböző típusai jól megfigyelhetők itt, a xerofil, egészen nyílt, erodálódó talajú állományoktól kezdve a kétszikűekben gazdag, magas diverzitású típusokon át, az inkább északiás kitétséggű oldalakra jellemző, széleslevelű pázsitfűvek által dominált xeromezofil állományokig (vö. HORVÁTH 1996). Hazai viszonylatban egyedülálló az a fragmentum, amelyben a tátorján, a borzas macskamentával (*Nepeta parviflora*), a szennyes ínfűvel (*Ajuga laxmannii*), peremizsekkel (*Inula oculus christi*, *I. hirta*, *I. germanica*, *Inula x hybrida*), tavaszi héricscel (*Adonis vernalis*) él együtt, s amely fajgazdagságával tűnik ki a szomszédos foltok közül (LENDVAI 1993; HORVÁTH 1996).

A völgyoldalakon legeltetés folyik, ennek intenzitása az északi részek felé egyre kisebb. Az Ebvártól északra elhelyezkedő részeket talán korábban

sem legeltették intenzíven, ezért a völgyrendszerben legelési gradiens alakult ki: a seregélyesi határ közelébe eső völgyoldalokon több a ritka, jellegzetes löszpusztai és erdőössztyepp növény (HORVÁTH 2002). Az esetenkénti égetést azonban még a tátorjános völgyoldalok sem kerülhették el. A völgyaljban rendszeresen kaszálnak, ahol a kaszálórészeket kívül kiszáradó mocsárrétek és nádas foltok találhatóak.

7. táblázat. A belsőbaránci populáció virágzó töveinek egyedszám-változása 1992–2003 között.

Év	Virágzó egyedek száma az egyes völgyoldalakon					Virágzó egyedek száma összesen
	E1	D1	N0	E0	D0	
1992	0		100		0	100
1993	0		17		0	17
1994			93		0	93
1995			111		0	111
1996	0		108		1	109
1997	0		10		0	10
1998	1		108	18	0	127
2001	0		17	0	0	17
2002	2	85	10	24	1	122
2003	1		111	17	3	132

Adatok forrása: HORVÁTH A. 2003. ined. Az egyes völgyoldalak kódjai: E0 és D0: a Seregélyes-Aba közigazgatási határ mentén fekvő mellékvölgy ÉK-re illetve DNY-ra néző oldala; E1 és D1: előbbi mellékvölgytől DNY-ra következő mellékvölgy ÉK-re illetve DNY-ra néző oldala; N0: előbbi két mellékvölgy becsatlakozása közé eső fővölgy-szakasz.

2.7.5. Közép-Mezőföld déli részének lelőhelyei

A Gyűrűsi-völgyrendszer több szomszédos, kevésbé összetett völgyrendszerrel együtt a Közép-Mezőföldhöz tartozó Dunakömlőd-Paksi-rög lösztakarójában jött létre. Kialakulásában elsősorban a lösz karsztosodási folyamatai vettek részt, amelyek a felszíni erózióval együtt ÉNy-DK irányú, közel párhuzamos lefutású típusos löszvölgyeket hoztak létre. A térségben a lösz szinte minden formakincsét megtaláljuk: lankás vagy meredek oldalú völgyeket, dolinákat, szakadópartokat, löszmélyutakat, löszpiramisokat (ÁDÁM et al. 1959).

A fel nem szánható, összességükben óriási kiterjedésű völgyoldalakat feltételezhetően évszázadokon keresztül legeltetéssel hasznosították, és többségükön manapság is juhokat tartanak. A kevésbé legeltetett, vagy regenerálódott löszgyepfoltok megőrizték az ősi vegetáció jellemző fajösszetételét, s néha ugyan külön-külön, de a ritkább fajokat is. Említésre méltó többek között a szennyes ínfű (*Ajuga laxmannii*), érdes csüdfű (*Astragalus asper*),

gyapjas csüdfű (*Astragalus dasyanthus*), macskahere (*Phlomis tuberosa*), leánykőköröcsin (*Pulsatilla grandis*), erdei szellőrózsa (*Anemone sylvestris*), sárga len (*Linum flavum*), piros gólyaorr (*Geranium sanguineum*), törpemandula (*Amygdalus nana*), kislefű hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), festő csülleng (*Isatis tinctoria*), borzas peremizs (*Inula hirta*), selymes peremizs (*Inula oculus-christi*), hengeresfészű peremizs (*Inula germanica*), kardos peremizs (*Inula ensifolia*), nagyzezerjófű (*Dictamnus albus*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*), kései pitypang (*Taraxacum serotinum*). Mindezek mellett, a Gyűrűsi-völgyrendszer kisebb-nagyobb völgyeiben él a tátorján legnagyobb magyarországi állománya.

A kevésbé leromlott löszgyeppek állományalkotó fűfaja a barázdált csenkesz. Az északias kitettségű löszlejtőkön a tollas szálkaperje válik dominánssá. Az intenzíven legeltetett helyeken a sovány csenkesz, míg az erodált lejtőkön a fenyérfű és/vagy a kunkorgó árvalányhaj szaporodik el. Megfigyelhetők galagonyás-kökényes cserjések, melyek többfelé terjeszkednek. Főleg a kevésbé meredek lejtők löszgyepjeit érintheti a becserjésedés, így a legnagyobb tátorján szubpopulációnak otthont adó Leányvári- (más néven Üрге-) völgyet is. Hasonló veszélynek van kitéve a Gyűrűsi völgyrendszertől a 6. sz. főút által elválasztott kisebb völgyrendszer (a Gabonás-völgy) tátorjános lejtőszakasza is, és a régió első védett területe, a Bölcskei Tátorjános

T. T. is. A cserjeirtásról mindhárom területen a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai gondoskodtak; a területenként egyszeri beavatkozást 2000 és 2002 között végeztek el (KOVÁTS 2003). A löszgyepek a völgyek felső peremén szántóföldekkel vagy akácosokkal érintkeznek, amelyek szintén veszélyforrást jelentenek.

A belsőbárándi völgyrendszerben a felfedezés évétől, 1992-től kezdődően követték nyomon a virágzó tövek számának változását. A 2003-ig tartó periódusban két év kihagyásával (1999 és 2000) 10 évből származnak terepi számolással kapott adatok (4. ábra, 5. táblázat). 1998-tól kezdődően, a különböző égtáji kitettségű, részben eltérő meredekségű és történetű, ezért eltérő gyeptípusú völgyoldalakon külön is megszámlálták a virágzó egyedeket. Az aba-belsőbárándi populáció virágzó példányainak száma a vizsgált 12 év során trendszerűen nem változott. Átlagosan 84 tövel számolhatunk évente, illetve az időszak nagy részében 100-120 körüli volt a virágzó egyedek száma. Megfigyelhető azonban, hogy három évben (1993, 1997, 2001) a virágzó példányok száma hetedére-nyolcadára csökkent. (Az 1997. és 2001. évben a balatonkenesei állomány is kevesebb nyíló tövel rendelkezett.) Mivel a virágzat képzéséhez az előző évben elraktározott tápanyag szolgáltatja a forrásokat, így a visszaesés okát az 1992., 1996. és 2000. év kedvezőtlen adottságaiban lehet keresni, ami még további vizsgálatokat igényel. Annyi azonban feltétlenül megjegyzendő, hogy a virágzó egyedek számában bekövetkező – akár nagyságrendi – változás egy-két év viszonylatában még nem feltétlenül jelzi az állomány egészének pusztulását.

8. táblázat. A Közép-Mezőföld déli részén élő populációk egyedszám adatai 1987–2002 között.

Év	Lelőhelyek egyedszámjai a völgyekben										Forrás
	Gyűrűs-v.		Kanacs-v.		Koplaltató-v.		Leányvári-v.		Gabonás-v.		
	vir.	össz.	vir.	össz.	vir.	össz.	vir.	össz.	vir.	össz.	
1987							~500	4500			KALOTÁS 1990; KEVEY 1989
1990	50		12	74	39	~250	422		2	22	HORVÁTH 1991
1991	~60				122		611				HORVÁTH A. ined.
1999							297	1436			KOVÁTS 2003
2001			12							16	HORVÁTH A.; KOVÁTS 2003
2002							386	1206			KOVÁTS 2003

A Bölcske és Dunaföldvár környéki tátorján-populáció legjelentősebb része – amely az országos állománynak is több mint a felét teszi ki – a Leányvári-völgyben él. A környék völgyei közül ebből állnak rendelkezésre a relatíve legrészletesebb adatok. Megállapítható, hogy az 1980-as évek végi állapothoz képest jelentős a visszaesés a teljes egyedszámban, és a virágzó tövek száma is csökkent. A Koplaltató-völgyből (az egykori Bölcskei Tátorjános T. T.-ről) és a Leányvári-völgyből az egymást követő 1990. és 1991. évre vonatkozó adatok alapján azonban azt is jól lehet látni, hogy a virágzó tövek száma egyes években kimagasló értéket érhet el, tehát rövid távon eléggé ingadozhat (vö. 4. ábra). A Leányvári, a Koplaltató és a Gabonás-völgyben a tátorján egyedszám csökkenésének megakadályozása végett 2000 és 2002 között cserjeirtásra került sor. A természetvédelmi célú beavatkozás hatásának kimutatásához az egyedszámok további monitorozására van szükség.

Az országos állomány egyedszám-dinamikája

Az öt hazai régió tátorján-populációinak áttekintését szolgálja a 9. táblázat, melyek utolsó oszlopa tartalmazza a teljes hazai állomány egyedszámait. Az 1960-tól 2003-ig terjedő időszakot négy tartományra osztottuk úgy, hogy az adatokban szegény első rész közel 30 évet foglal magába, a többi pedig négyet vagy ötöt. A megadott állomány-méretet becsült értékek, amelyek a 2 – 6. táblázatok adataiból származtathatók. Az értékek egy évre vonatkozó átlagok, amelyek az éves ingadozásokat nem veszik figyelembe. A levonható következtetések ezért csak az általános trendekre vonatkozhatnak. A 7. táblázatban a teljes hazai állományra vonatkozó összegyedszám-értékeket tartományként adtuk meg: az alsó érték a biztosnak tűnő, a felső a lehetséges egyedszámot mutatja.

9. táblázat. A tátorján hazai populációinak változása. Összesített, becsült, egy évre vonatkozó átlagos, nagyságrendi értékek, a 2 – 6. táblázatok adatainak felhasználásával.

Időszak	Megyasói TT	Vácduka és Rád	Balatonkenesei TT	Aba-Belső-báránd	Dunaföld-vár és Bölcske	Hazai állomány*
1960-1989	90	300	500	?	4000	5400 – 6000
1990-1994	80	300	300	450	3000	4200 – 4700
1995-1999	20	300	150	450	2000	3000 – 3400
2000-2003	10	200	200	450	1700	2600 – 3000

* A hazai állományra megadott értékek közül a nagyobb lehetséges egyedszámot mutat, amely feltételezi, hogy a faj egyedenként kiskertekben és más, nem számon tartott lelőhelyeken is előfordult. A kisebb érték a regisztrált tövek alapján végzett számolás és becslés eredménye.

Az összesítő táblázat alapján megállapítható, hogy a tátorján teljes magyarországi állományának egyedszáma az utóbbi 4-5 évtizedben folyamatosan csökkent. Az évszázadok óta tartó pusztulási folyamatot tehát sem a faj, sem termőhelyei többségének védetté nyilvánítása eddig nem tudta megakadályozni. A hazai állomány az 1960-as években 5400-6000 tövet számlálhatott, amelyből hozzávetőleg 1100 virágzott. Az utóbbi néhány évben összesen 2600-3000 tövel, s közülük kb. 600 egyednek a virágzásával lehet számolni.

2.8. A fajjal kapcsolatos természetvédelmi intézkedések a közelmúltban

A tátorján populációinak fennmaradásához az élőhelyek kismértékű zavarására szükség lehet. Bár a természetvédelmi kezelés szükségességét már az 1970-es évek elején felismerték, kellő ismeretek birtokában a megfelelő kezelések csak az 1990-es években körvonalazódtak (vö. pl. HORVÁTH 1991; SEREGÉLYES – S. CSOMÓS 1992), és ezek szellemében kezdték el a beavatkozásokat egyes védett területeken.

A balatonkenesei védett terület jelentős mértékben becserjésedett részein 1997-től több lépcsőben cserjeirtást végzett a Balatoni Nemzeti Park Igazgatóság, illetve a balatonkenesei önkormányzat. „A területeket emellett évente egy alkalommal gépi szárzúzással kezelték, a Soós-émlékmű környezetében kaszálásra került sor. 2002-ben a vízmű melletti területrészt az önkormányzat teljesen megtisztította a terjeszkedő szedertől. A nemzeti park szakemberei 1998-tól minden évben tátorján-magvetést végeznek a területeken. A munkák eredményeként az elmúlt években a területek állapota a tátorján szempontjából lényegesen javult, a cserjeirtás a központi részeken gyakorlatilag teljes volt” (VERS 2003). A védett területnek elkészült a legfrissebb kezelési terve (VERS 2003), amely jelenleg egyeztetés alatt áll.

A megyaszói védett területen 2000-ben teljes cserjeirtást végeztek. A szakadópartot benövő akácfaék és más fásszárúak eltávolításával, és a záródó gyepszint megbolygatásával lehetővé tették a part természetes leomlását, suvadását. Minderre égető szükség volt, mert a tátorjántövek száma a cserjésedő, záródó növényzetű „beállt” partszakaszon a kritikus szint alá csökkent.

A Dél-Mezőföld TK tátorjános löszvölgy-szakaszain 2000-tól kezdve végeznek konkrét beavatkozásokat. 2000-ben került sor a Leányvári-völgy keleti kitétségű oldalának cserjeirtására. 2001-ben a szemközti lejtő következett: a cserjeirtáson kívül a völgyoldalon tenyésző bálványfa-állományt is felszámolták. 2002-ben pedig a Gabonás-völgyben és a Koplaltató-völgyben (az egykori Bölskei Tátorjános Természetvédelmi Területen) hajtották végre a cserjeirtást.

A Belsőbárándi-völgyrendszer tátorjános mellékvölgyét néhány éve már nem legeltetik. A védetté nyilvánítást követően továbbra is mentesül a használat alól (a gépi kaszálás csak a fővölgy alját érinti). Jelenleg a tátorján-populáció stabilnak tűnik (vö. 4. táblázat), de a lelőhely folyamatos monitorozás elengedhetetlen a faj hosszú távú fennmaradásának biztosítása érdekében.

Mivel a nyugat-cserhádi tátorján állományok nem állnak területi védelem alatt, így esetükben gyakorlati természetvédelmi intézkedés nem történt.

2.9. A faj szakértői

- CSÁKY PÉTER (DINPI): vácdukai és rádi tátorján termőhely, cönológia, gyepék kezelése
- HÁZI JUDIT (TvH): vácdukai és rádi tátorján termőhely, cönológia, gyepék kezelése
- DR. HORVÁTH ANDRÁS (MTA ÖBKI): Mezőföldi termőhelyek; cönológia, ökológia, biogeográfia
- KOVÁTS LÁSZLÓ (DDNP): Dél-Mezőföld TK, gyepék kezelése
- PAPP VIKTOR GÁBOR (BNP): Megyaszói Tátorjános TT, gyepék kezelése
- DR. SEREGÉLYES TIBOR, S. CSOMÓS ÁGNES: országos áttekintés, gyepék kezelése, cönológia, gyepdinamika
- VERS JÓZSEF (BANP): Balatonkenesei Tátorjános TT, gyepék kezelése

3. Veszélyeztető és korlátozó tényezők

A, TERMÉSZETI FOLYAMATOK

Cserjésedés

Az élőhely leromlásával járó veszélyeztető tényezők közül a hazai tátorján-állományra nézve legjelentősebbnek ma a spontán cserjésedés tűnik. Ennek az az oka, hogy egyrészt a becserjésedett területekről a tátorján nagy eséllyel kiszorul, másrészt a becserjésedés lehetősége számos gyeperetén fennáll, s harmadrészt: a becserjésedés által potenciálisan érintett tátorjános területek aránya országos viszonylatban igen jelentős. A korábbi felméréshez (pl. HORVÁTH 1991) képest kiderült, hogy a becserjésedés egyes szakadópart-szakaszokon is bekövetkezhet, így a megyaszói élőhelyet is veszélyezteti. Becserjésedés fenyegeti a hazai legnagyobb tátorján szubpopulációt, a Leányvári-völgyben tenyésző állományt is.

Természetes tápanyagfeldúsulás hatására a pázsitfűvek előretörése

A további számottevő veszélyeztető tényezők között szerepel az őshonos fűvek, főként a siskanád és a sudár rozsnok uralkodóvá válása. A gyepek elfüvesedése a felhagyott gyümölcsösök és szőlők helyén regenerálódó egykori vegetáció esetén állhat fenn. A siskanád vagy a sudár rozsnok által dominált gyeptípusok sokáig fennmaradhatnak, kezelés híján egyre zártabb gyepek alakulhatnak ki, s ennek következtében a tátorján egyedszáma lecsökken. A sudár rozsnok térhódítása következett be pl. Balatonkenesén, a régebb óta védett területen (vö. VERS 2003), a siskanád inváziója pedig főleg a vácdukai és rádi termőhelyeken korlátozza a tátorján életlehetőségeit (vö. HÁZI – BARTHA 2002).

B, EMBERI HATÁSOK

Legeltetés hiánya

A populációra negatív hatást gyakorló hatás a nem túl intenzív legeltetés felhagyása. Ez főként a Gyűrűsi-völgyrendszer egyes területeit érintheti, ahol jelenleg juhokat tenyésztnek. A legeltetés megszüntetése a lankásabb lejtőkön a szerves anyag relatív feldúsulása miatt gyomosodáshoz vezethet. A meredek lejtőkön viszont regenerálódhat a löszgyep, itt a tátorján időleges elszaporodásával is számolni lehet. A közepesen meredek (20-30°-os) völgyoldalokon a legeltetés megszüntetése a gyep záródását, majd végső soron a terület becserjésedését okozhatja. Mindezek következtében a tátorján állománya visszaszorulhat.

Túllegeltetés

Helyenként jelentős veszélyeztető tényező a gyepek túllegeltetése, amely a gyep egyszerűsödését, a kétszikűek visszaszorulását, valamint a folyamatos rágás és taposás miatt a tátorján eltűnését okozhatja. Túllegeltetés főként a Gyűrűsi-völgyrendszer egyes völgyeiben tapasztalható.

Mezőgazdasági tevékenység

A nagyüzemi mezőgazdálkodás tekinthető a következő legjelentősebb veszélyeztető tényezőnek. Ennek legfőbb oka az, hogy az élőhelyek szomszédságának több mint harmadát szántóföldek teszik ki. A szántóföldek felől, elsősorban a völgyoldalak felső peremein általában erőteljes gyomosodás figyelhető meg. Bár a gyomsáv alatti, kevésbé zavart zónában a tátorján életlehetőségei akár javulhatnak is, a zavarástűrő gyomok terjedése a faj visszaszorulását eredményezi. Emellett, a szántóföldek felől gyomirtók és más vegyszerek szivárognak a löszoldalak felé, amelyek közvetlenül gátolhatják a tátorján túlélését.

Művelésbe vonás, beépítés

Az egykori szőlők és gyümölcsösök helyén regenerálódó, vagy köztük (pl. mezsgyéken) fennmaradt löszgyepek esetén nagy a veszélye a művelésbe vonásnak vagy a művelés folytatásának, ekképpen az ott élő tátorján-populációk felszámolásának. Ez elsősorban a Vácduka és Rád környéki hegyek lejtőin következhet be, de a balatonkenesei, nem védett termőhelyeket is veszélyeztetheti. Mint veszélyeztető tényező, nem hagyható figyelmen kívül az erdőtelepítés (elsősorban akácosítás), az élőhelyek beépítése (a Cseke-hegyen és Balatonkenesén), a személtelhelyezés és a taposás.

Turizmus, sporttevékenység

A turizmus és taposás jelentősen veszélyezteti a balatonkenesei védett terület Soós-emplékmű környéki részét, ahová a közelmúltban kilátót is emeltek. Bár jelenleg még a terület nagyobb részét elkerülik a turisták, de várható a létszámuk növekedése. Hatásuk az ösvényeken kívüli taposásban, szemettelésben és tűzgyújtó helyek kialakításában nyilvánul meg (vö. VERS 2003). Ide tartozik még a terepmotorozás is, mint a sporttevékenységek egy speciális formája.

Tájidegen fajok inváziója

A további számottevő veszélyeztető tényezők között szerepel a tájidegen növények (akác, selyemkóró, bálványfa, aranyvessző) inváziója. Az akác az őshonos fajokkal történő spontán cserjésedésnek is kísérő faja lehet, de önállóan is terjed. A gyepekben szórványosan álló fái még nem feltétlenül, de záródó állományai már egyértelműen visszaszorítják a tátorján populációit. A selyemkóró bár többfelé előfordul (pl. a Gyűrűsi-völgyrendszerben), a tátorján termőhelyeken jelenleg még nem képez erős állományokat. A gyepek rendszeres zavarása esetén azonban további terjedése várható. Aranyvessző fajok (főként a kanadai aranyvessző) inváziója a Cseke-hegyen fenyeget, a művelt területek irányából. A bálványfa többfelé megjelenik a gyepekben. Általában csak szórványosan lép fel, de egyes helyeken zárt állományai is voltak (vö. KOVÁTS 2003), és kialakulhatnak a közeljövőben.

4. A cselekvési program célkitűzései, további feladatok

Célok

A fajmegőrzés elsődleges célja minden terület esetén a tátorján lokális állománya hosszú távú fennmaradásának biztosítása, a populáció vitalitásának megerősítése, az egyedszámnak a lehetséges maximum közelébe emelése és ott tartása.

Eszközök

4.1. Jogszabályi, intézményi, pénzügyi intézkedések

4.1.1. Országos jelentőségű védett természeti területté nyilvánítás

A Belsőbárándi-völgy országos jelentőségű természetvédelmi területté nyilvánítása

A már korábban megkezdett védetté nyilvánítási eljárás folytatása illetve a folyamat felgyorsítása szükséges. Alapvető fontosságú az értékes területek szegélyében pufferzóna kijelölése, a természetvédelmi kezelési terv "C" fejezetének elkészítése valamint a véleményezési eljárás megkezdése.

4.1.2. Védett terület bővítése

A Balatonkenesei Tátorjános Természetvédelmi Területhez kell csatolni a szomszédos szakadópart 1.5 hektáros területét

A Dél-Mezőföld TK mellett elhelyezkedő Kanacs-völgy és mellékvölgyeinek (kb. 2 hektárnyi tátorjános élőhely) a Tájvédelmi Körzethez való hozzácsatolása.

4.1.3. Területvásárlás

A jelentősebb tátorján állományoknak otthont adó területek tulajdonviszonyait fel kell tární, az értékes területek szegélyében pufferzónát kell kijelölni, a szükséges helyrajzszám-megosztásokat el kell végezni, vételi ajánlatot kell tenni.

4.1.4. Gyalogosforgalom elkerülő utakra terelése

Jelenleg Balatonkenesén van szükség arra, hogy a védett területen jelentkező, a várhatóan megélénkülő turizmussal együtt járó gyalogosforgalmat kijelölt ösvényekre tereljük, így a tátorjános élőhelyek taposását elkerüljük. A Soós-emplékmű melletti területen ki kell jelölni a gyalogösvényeket, melyeken a kilátótorony és a partfal pereme megközelíthető. Ez a gyalogút célszerűen a ma is e módon használt ún. Tátorján-sétány, mely a terület határán, szélén halad. A kirándulók figyelmét fel kell hívni az ösvény elhagyásának tilalmára, táblák kihelyezésével. Adottságaiból adódóan nagyobb nyilvánosság irányítható a kilátótoronyhoz, ahonnan mind a magaspart, mind a tájkép, sőt, a tátorjános is kellően megtekinthető.

4.2. Faj- és élőhelyvédelem

4.2.1. Élőhelykezelés, cserjeirtás

Cserjeirtásra a 2000–2005 közötti időszakban a megyaszói, a dél-mezőföldi és a kenesei védett területen is sor került. Erre a beavatkozásra a nem kezelt részeken várhatóan már néhány éven belül, a már kezelt részeken pedig a későbbiek során ismételten szükség lehet. A leirtott területeken szárazzással a spontán cserjésedésnek elejét lehet venni. A cserjeirtás a vácdukai Bükkös-hegyen mielőbb elvégzendő, de a Cseke-hegy egyes részein is szükség lesz rá. A cserjeirtás során elsősorban a kökény, galagonya, vadrózsa, egyes esetekben (Vácduka, Rád) a fagyal, veresgyűrű som egyedeit kell eltávolítani.

4.2.2. Élőhelykezelés, akác és bálványfa visszaszorítása

Elsősorban az akácos ültetvényekből terjedő akác irtása legalább 3-5 éven belül időszakos feladat lesz a legtöbb tátorján-élőhelyen. Az irtást a következő években meg kell ismételni. Ez elsősorban Megyaszón, Balatonkenesén és a cserhádi termőhelyek egyes részein veszélyeztetnek. Bálványfás állomány irtására a Leányvári-völgyben már sor került, de a Vácduka-Rád környéki élőhelyeken is néhány éven belül időszakos feladattá válik.

4.2.3. Élőhelykezelés, inváziós lágyszárúak visszaszorítása kaszálással

Az inváziós lágyszárúak közé sorolhatók hazai fajok (pl. siskanád), és tájidegen elemek egyaránt (pl. kanadai aranyvessző, selyemkóró), visszaszorításukra rendszeres, évente kétszeri kaszálás ajánlott. Rendszeres kaszálásra ott is szükség van, ahol a löszgyepek kíméletes legeltetésére nincs lehetőség. Elsősorban Balatonkenesén kell rendszeresen elvégezni, mert ott a védett terület nagy része plató helyzetű, ezért a gypzáródás és a cserjésedés üteme gyors, viszont a legeltetés nem oldható meg. A kaszálás során levágott nagyobb mennyiségű növényanyagot a területről el kell távolítani; a szénát a kaszálást követő egy hónapon belül le kell hordani. A kaszálás időpontja a tátorján magérlelése után, legkorábban július második felében történjen, és előzze meg az elszáradt tövekről gyűjtött magok kiszórását. (A begyűjtött mag egy részét az őszi magvetéshez tartalékolni kell.) A cserjésedés miatt nem kaszálható részeken gépi szárazzással kell végezni, erre az őszi-téli időszak (október-február) alkalmas. A gyeper visszaállása után itt is át kell térni a kaszálásra.

4.2.4. Mesterséges állománynövelés

Amennyiben a védett területek bizonyos részein a tátorján visszaszorulóban van, indokoltá válik a mesterséges termésterjesztés, a környéken gyűjtött termékek kiszórásával. A gyűjtést vagy a szomszédos, nagyobb, stabil szubpopulációkban, vagy (pl. Balatonkenesén) a környék nem védett részein kell végezni, július végén vagy augusztusban. A kis populációk kihalásának megakadályozásában a leghatékonyabb módszer a termékek elvetése. A helyben, vagy a környék nagyobb populációiból július – augusztus során begyűjtött magokat ősszel (októberben) kell elvetni. A balatonkenesei gyakorlat szerint: kb. 50-100 db, egyenként mintegy 20×20 cm-es kis négyzetben a gyepet kapával vagy ásóval fel kell törni, a gyökereket el kell távolítani, majd a kis „magágy” közepén 2 cm mélyre 2-3 db tátorján-termést kell vetni. (A „magágyak” számát a tapasztalatok alapján változtatni lehet). A magvetés helyeit célszerű megjelölni, majd az eredményességet folyamatosan regisztrálni.

4.2.5. Pufferterületek kialakítása

Mivel a tátorjános élőhelyek szomszédságában közel 40%-ban található szántók, s ezek felől erőteljes gyomosodásra és vegyszerbejutásra lehet számítani, ezért indokolt pufferterületek kialakítása. A szántóföldeknek a völgyperemekkel párhuzamos, kb. 50-100 m-es szegélyét védőzónává kell átalakítani, amit rendszeresen kaszálni kell.

4.2.6. Művelésbe vonás, beépítés megakadályozása

Az újabb kiskertek létesítését és beépítését meg kell akadályozni a balatonkenesei védett terület szomszédságában. A Vácduka és Rád környéki élőhelyek esetében az egykori szőlők és gyümölcsösök ismételt művelésbe vonása fenyeget. Fel kell venni a kapcsolatot az érintett települ önkormányzatával, tájékoztatni kell a gazdálkodókat a területükre érvényes korlátozásokról.

4.3. Monitorozás és kutatás

A tátorján teljes magyarországi állományának egyedszáma az utóbbi 4-5 évtizedben csökkent. Ezért is fontos, hogy rendszeres és megbízható tőszámlálásokkal pontos képet kapjunk minden egyes élőhelyállomány-dinamikájáról. A populáció-monitorozás feladata tehát minden évben az egyedszám megállapítása a virágzó tövek pontos megszámlálásával, a nagyobb állományok nem virágzó egyedei esetén pedig legalább tízes nagyságrendnyi pontosságú becsléssel.

A virágzó és összes egyed arányából az adott élőhelyen tenyésző tátorján populáció vitalitására lehet következtetni, ha rendelkezésre állnak a korábbi évek összehasonlító adatai. Fontos azonban figyelembe venni, hogy a virágzó egyedek száma egyes években akár egy nagyságrendnyi ingadozást mutathat anélkül, hogy a teljes populáció létszámában hosszú távú, lényeges változás állna be.

A élőhelyek monitorozása különböző léptékben kívánatos. Először minden területen el kell végezni egy alapállapot felmérést. Ennek során az élőhelyek térképezésére, a tátorján szubpopulációk térképi körülhatárolására, az egyedszámok teljes körű meghatározására kerüljön sor, valamint a különböző gyepekből fajlisták és cönológiai felvételek is készítenők. Az élőhely-monitorozás során e felmérések közül a gyepek cönológiai és florisztikai állapotának nyomon követése 2-3 évente szükséges, a vegetációtérkép frissítése pedig kb. 5-6 évente ajánlatos. A mindenkor természetvédelmi kezelések a monitorozás során detektált dinamikák függvényében végzendők el, szükség szerint módosítandók. Ugyanez vonatkozik a kezelési tervekre is, amelyeket szintén rendszeresen, kb. 5-7 évente felül kell vizsgálni. Csak ily módon biztosítható a visszacsatolás a tényleges populáció- és élőhelydinamikai folyamatok, valamint az elvégzett kezelések között.

Tudományos kutatások szükségesek annak tisztázására, hogy a különböző kezelések (pl. legeltetés, kaszálás, stb.) adott körülmények között milyen hatással vannak a löszgyepek szerkezetére, és az egyes fajok (így a tátorján, vagy éppen az agresszívan terjedő növények) életlehetőségére. A löszvegetációval kapcsolatban eddig jobbra csak kisebb térléptékű (ún. mikroökológiai) kísérleteket végeztek. Bár nagyobb térléptékben több kutatás és megfigyelés rendelkezésre áll, ezeknek csak töredéke szolgál útmutatással az egyes löszgyep-típusok megfelelő kezelésének kiválasztásához. Ennek hármas oka van: egyrészt a kutatások sokkal inkább a természetes folyamatok és állapotok, mint a degradálódás megismerésére törekedtek; másrészt hosszú távú vizsgálatokat nem végeztek; s végül: az adatok a természetben felkínált szituációkból származnak, nem pedig jól kontrollált kísérletekből. Ezért van égető szükség jól tervezett, több éven vagy évtizeden keresztül kivitelezett (long term) populációdinamikai és ökológiai vizsgálatokra, amelyeket lehetőség szerint kísérletes módon, megfelelő számú ismétlésben kell elvégezni. E kutatásokhoz megfelelően nagy vizsgálati területet kell biztosítani. A vizsgálatok során viszont törekedni kell lenni a védett és nem védett értékek minél szélesebb körű megóvására.

A termések talajba kapálása – mint fajvédelmi beavatkozás, során, különböző méretű „magágyak” nyitásával, a magágyak körüli növényzet szerkezetének és fajainak regisztrálásával jó alap nyílhat egy kompetíciós vizsgálat elvégzésére. Ennek során vizsgálni lehetne a tátorján csírázási sikerét különböző, kisléptékű vegetációs környezetben.

Tanulságosak lehetnek azok a vetéses vagy ültetéses kísérletek, amelyeket botanikus kerti körülmények között, vagy a természetes életközösségekben – kontrolláltan – végeztek el. Ismereteink szerint a vácdukai Bükkös-hegy egyes részein, a Szegedi Botanikus Kertben, és a Berhida melletti löszlejtőkön történtek ilyen jellegű tevékenységek.

Természetvédelmi célú populációgenetikai vizsgálatok is kívánatosak. Ezek képesek lennének választ adni számos olyan populációdinamikai kérdésre, amelyek más módszerekkel nem közelíthetőek. Kérdéses pl. az egyes hazai szubpopulációk egymásból való származása, tisztázandók rokonsági viszonyaik. Ezek ismerete akkor fontos, amikor egy kisebb populáció megmentéséhez szükség van egy távolabbi populációból való propagulum-gyűjtésre. Egy-egy szubpopuláció genetikai diverzitásának ismerete viszont éppen az adott lokális állomány hosszú távú fennmaradási lehetőségének mérlegeléséhez szolgál fontos információkkal. A populációk genetikai hasonlóságának méréséből származó eredményekből pedig az egyes állományok izolálódásának idejére és körülményeire lehet következtetni, ezáltal élőhelyeik fragmentálódásának történetére is fény derülhet.

4.4. Környezeti nevelés, kommunikáció

A tátorjánt és védelmét, illetve a környék más természeti értékeit bemutató, képekkel is illusztrált szóróanyag elkészítése lenne célravezető minden védett terület esetén. Ezeket turista információs központokban, helyi közintézményekben (iskolákban, polgármesteri hivatalokban, stb.) lehet terjeszteni. Szintén javasolt felvilágosító előadások tartása az érintett (illetve környező) települések általános- és középiskoláiban. Ezeket a természetvédelmi örök által vezetett, a helyszínen tett kirándulások egészíthetik ki. Erdei iskolák és természetvédelmi táborok szervezhetők a védett területek közvetlen környékén. A táborok keretében a természeti értékek megfigyelése és a természetvédelmi problémák tudatosítása mellett a résztvevőknek lehetőségük nyílik konkrét természetvédelmi beavatkozások elvégzésére is (pl. inváziós fajok irtása, termések gyűjtése és kiszórása, szemét összeszedése, stb.). Ezek rendszeressé tétele esetén az élőhelyek és populációk monitorozására is lehetőség nyílhat.

4.5. Felülvizsgálat

A fajmegőrzési programtervet legalább tízévente felül kell vizsgálni, illetve a szükséges módosításokat végre kell hajtani. Sürgős módosítást kell végrehajtani, amennyiben olyan hirtelen környezeti változások történnek a faj termőhelyein, amelyek közvetlen módon veszélyeztetik a populációk fennmaradását.

5. Irodalomjegyzék

- ÁDÁM L. – MAROSI S. – SZILÁRD J. (szerk.) 1959: *A Mezőföld természeti földrajza*. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- FEKETE G. – MOLNÁR ZS. – HORVÁTH F. (szerk.) 1997: *Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer II. A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhelyosztályozási Rendszer*. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- GOMBOCZ E. (szerk.) 1945: *Diara itinearum Pauli Kitaibelii*. 2.kötet. – Budapest.
- HAJÓSY F. 1959: *A mezőföld éghajlata*. – In: ÁDÁM L. et al. (1959), pp. 395-431.
- HÁZI J. 1997: *Vegetációtérképezés Észak Pest megyében*. – Szakdolgozat. ELTE, Budapest. pp. 44 + 14 melléklet.
- HÁZI J. 1998: A vácdukai Bükkös-hegy és környékének botanikai értékei. – *Kitaibelia* 3: 74.
- HÁZI J. – TAKÁCS A. A.: A tátorján (*Crambe tataria* Sebeők) mikroárea térképezése a Duna-Ipoly Nemzeti Park működési területén. – Kézirat.
- HÁZI J. 2002: *A tátorján (Crambe tataria) vácdukai populációja fennmaradásának elősegítése élőhelyének aktív kezelése által*. – Kézirat.
- HÁZI J. - BARTHA S. 2002: The *Calamagrostis epigeios* in the succession of abandoned vineyards, in the Western-Cserhát, Hungary – In print.
- HEGI G. 1935-1968: *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. Vols. 1-6. – München.
- HORVÁTH A. 1990: *A tátorján (Crambe tataria SEBEŐK) magyarországi előfordulásának cönológiai és ökológiai háttere*. – Diplomamunka, JATE, Szeged. pp. 69.
- HORVÁTH A. 1991: *A tátorján (Crambe tataria SEBEŐK) magyarországi védelmének cönológiai és ökológiai alapjai*. – *Természetvédelmi Közlemények* 1: 23-38.
- HORVÁTH A. 1996: *Löszgyep maradványok botanikai állapotfelmérése Fejér megyében*. – A Budapesti Természetvédelmi Ig. részére. Kézirat, Szeged. pp. 98.
- HORVÁTH A. 2002: *A mezőföldi löszvegetáció térmentázati szerveződése*. – Scientia Kiadó, Budapest.
- HORVÁTH F. – DOBOLYI Z. K. – MORSCHHAUSER T. – LÖKÖS L. – KARAS L. – SZERDAHELYI T. 1995: *Flóra adatbázis 1.2. Taxonlista és attribútum-állomány*. – MTA ÖBKI, Vácrátót.
- JÁVORKA S. 1932: *A tátorján Magyarországon*. – *Természettudományi Közöny* 64: 428-432.
- KALOTÁS Zs. 1990: *A tolnai Mezőföld természeti kincsei*. – KDT KÖVIZIG, Veszprém. pp. 60.
- KELEMEN J. (szerk.) 1997: *Irányelvek a füves területek természetvédelmi szempontú kezeléséhez. A KTM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 4.* – Természet-BÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest.
- KEVEY B. 1989: *Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez. V.* – *Botanikai Közlemények* 76: 83-96.
- KORPÁS E. 1959: *A mezőföldi talajtakaró földrajza*. – In: ÁDÁM L. et al. (1959), pp. 395-431.
- KOVÁTS L. 2003: *Fajvédelmi adatok a tátorján (Crambe tataria) Dél-Mezőföld Tájvédelmi Körzet területén*. – Kézirat. pp. 1.
- LAKATOS E. 1964: *A Crambe tataria löszpusztai relikturnövény új hazai előfordulása*. – *Botanikai Közlemények* 51: 233-237.
- LÁNG S. 1967: *A Cserhát természetföldrajza*. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- LENDVAI G. 1993: Régi-új elem a magyar flórában: a borzas macskamenta (*Nepeta parviflora* M. BIEB.). – *Botanikai Közlemények* 80: 99-102.
- LENDVAI G. – HORVÁTH A. 1994: *Adatok a Mezőföld löszflórájához*. – *Botanikai Közlemények* 81: 9-12.
- MAGLOCKY, Š. – KOVÁCS M. – VIRÁGH K. – KLINCSEK P. 1981: *A Crambe tataria újabb hazai előfordulása*. – *Botanikai Közlemények* 68: 37-40.
- MEUSEL, H. 1965: *Vergleichende Chorologie der zentraleuropaischen Flora*. – Jena.

- RAKONCZAY Z. 1990: *Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok.* – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SEBEÓK, S. 1779: *Dissertatio inauguralis medico-botanica de Tataria Hungarica.* – Viennae. pp. 29.
- SEREGÉLYES T. – S. CSOMÓS Á. 1992: *Természetvédelmi fenntartási és fejlesztési előírások és javaslatok a Balatonkenesei Tátorjános Természetvédelmi Területre.* – Kézirat, Balatonfelvidéki Nemzeti Park Igazgatóság.
- SIMON T. 2000: *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – virágos növények.* – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- SOÓ R. 1942: Az Erdélyi Medence endemikus és reliktum növényfajai. – *Acta Geobotanica Hungarica* 5: 141-183.
- SOÓ R. 1968: *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III.* – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SZLABÓCZKY P. 1985: *A Hernád magasparti csúszások Pere-Felsődobsza közötti szakaszának bemutatása.* – Kézirat.
- SZTANKOV, S. S. – TALIEV, B. I. 1949: *Opregelitel rüszsij rasztenyij evropejszkoj csaszi CCCP.* pp. 1151.
- TILDY Z. 1971: A tátorján balatonkenesei termőhelyét védetté nyilvánító határozat. – *Országos Természetvédelmi Hivatal.* 402/1971, Budapest. pp. 12.
- VERS J. 2003: *Természetvédelmi kezelési terv. Balatonkenesei Tátorjános Természet-védelmi Terület.* – Kézirat, Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság.
- VIRÁGH, K. – FEKETE, G. 1984: Degradation stages in a xeroseries: composition, similarity, grouping, coordination. – *Acta Botanica Hungarica* 30: 427-459.
- ZÓLYOMI, B. – FEKETE, G. 1994: The Pannonian loess steppe: Differentiation in space and time. – *Abstracta Botanica* 18: 29-41.

A TÁTORJÁNRA ÉS LELŐHELYEIRE VONATKOZÓ TOVÁBBI PUBLIKÁCIÓK

- BOROS Á. 1959: A Mezőföld növényföldrajza. – In: *A Mezőföld természeti földrajza* (szerk.: ÁDÁM L. – MAROSI S. – SZILÁRD J.). Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 363-383.
- CSAPODI I. 1982: *Védett növényeink.* – Gondolat Kiadó, Budapest.
- FARKAS S. 1994: Bölcskéi község határának természetes növénytakarója, florisztikai értékei. – *Bölcskéi Tanulmányok* 1: 37-54.
- HORVÁTH A. 1999: Tátorján. – In: *Magyarország védett növényei* (szerk.: FARKAS S.). Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 207.
- HORVÁTH A. – BAGI I. 1991: *A Crambe tataria helye a lösz-szukcessziósorban.* – In: II. Magyar Ökológus Kongresszus, Keszthely. Poszterek összefoglalói. pp. 59.
- KALOTÁS Zs. 1994: Új védett tájegységünk: a Dél-Mezőföld Tájvédelmi Körzet. – *Természet Világa* 125: 326-327.
- KALOTÁS Zs. 1995: A löszpuszták utolsó mohikánjai. – *TermészetBúvár* 1995/2: 20-22.
- KISS Á. 1939: Adatok a Hegyalja flórájához. – *Botanikai Közlemények* 36: 181-278.
- NYÍRI L. – NYÍRI T. 1995: Fenyegedett tátorjános. – *TermészetBúvár* 1995/3: 42.
- ZÓLYOMI B. 1958: Budapest és környékének természetes növénytakarója. – In: *Budapest természeti képe* (szerk.: Pécsi, M.). Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 508-642.

1. melléklet



1. kép: A tátorján csiranövénye



2. kép: Virágzó tő élőhelyén



3. kép: Idős, termékes hajtások



4. kép: Gazdagon tagolt levelei
hamvaszöldek

2. melléklet



5-6. kép: A kosdi élőhely és a Cseke-hegyi felhagyott szőlő a növény virágzó egyedeivel



7. kép: A tátorján akár embermagasságúra is megnőhet